

Duración: 75 minutos

Ciclo: 2009-1

Recomendaciones:

- Las respuestas deben estar precedidas de sus respectivos procedimientos.
 - Las respuestas numéricas deben estar aproximadas a 2 cifras decimales y acompañadas de sus respectivas unidades de medida, para ser validas.
 - La solución de las preguntas debe ser en forma secuencial y ordenada
-

1. La posición de una partícula en función del tiempo esta dado por el vector $\vec{r} = (3t+4) \hat{i} + (t^2 + 5) \hat{j}$ (m), el tiempo esta expresado en segundos, determinar:
 - a) La velocidad y aceleración en todo instante **(5 puntos)**
 - b) La magnitud de la velocidad y aceleración en el instante $t=3s$
 - c) El desplazamiento, velocidad promedio y aceleración promedio entre los instantes $t=2s$ y $t=3s$
2. La velocidad de una partícula que se mueve en trayectoria rectilínea esta expresada por la ecuación $V = 16 - 8t$ (m/s). Se sabe que en el instante $t=2s$ la partícula se encuentra a 20m del origen, determinar: **(5 puntos)**
 - a) La expresión de la posición en función del tiempo.
 - b) El valor de la posición, velocidad y aceleración inicial.
 - c) ¿Cuál es la posición de la partícula cuando la velocidad es nula?
 - d) En el instante $t=4s$ la partícula sigue en el mismo sentido del movimiento o ha cambiado de sentido, justifique su respuesta.
3. Un auto parte de reposo desde el origen de coordenadas y se mueve en línea recta, acelerando a 3m/s^2 hasta alcanzar una rapidez de 60m/s , luego se mueve con esta velocidad durante $30s$, en seguida reduce su velocidad hasta detenerse, si el tiempo total del recorrido fue de $60s$. **(4 puntos)**
 - a) Que distancia recorrió hasta detenerse
 - b) Construir las graficas de $(X \rightarrow t)$, $(V \rightarrow t)$, $(a \rightarrow t)$ indicando los valores numéricos obtenidos.
4. Responda en su cuadernillo **sólo las respuestas**, según corresponda: **(2 puntos)**
 - 4.1. El desplazamiento puede ser cero pero la distancia recorrida nunca es cero
 (V) o (F)

WWW.SIGNOUSMP.WORDPRESS.COM

4.2. El vector que sirve para ubicar a una partícula respecto al sistema de referencia, se llama..... (Complete el espacio en blanco)

4.3. En el movimiento variado la velocidad instantánea se obtiene al determinar la pendiente de la recta tangente en un punto de la grafica de la posición en función del tiempo.

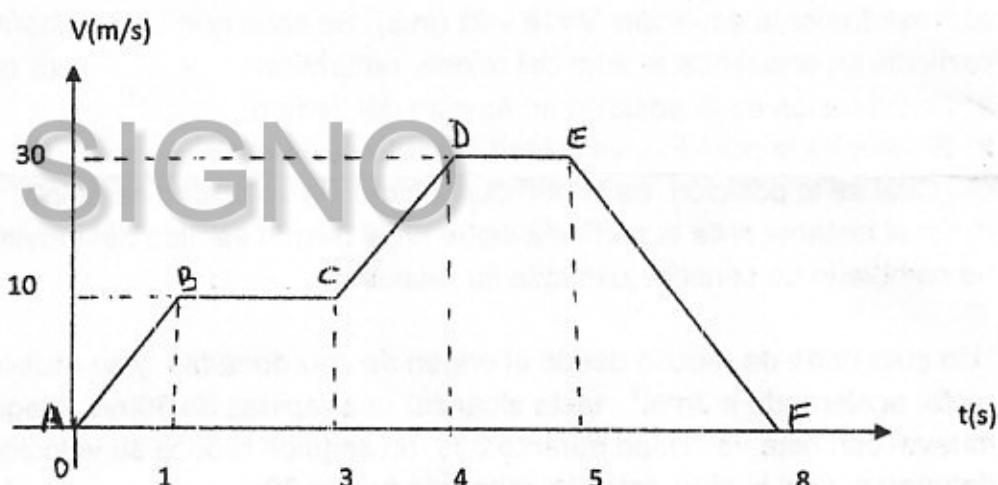
4.4. La característica principal del movimiento uniforme es
.....(complete el espacio en blanco)

5. El grafico de figura nos representa la velocidad de un móvil en trayectoria recta, en el instante $t=0s$, $X_0 = 0m$. (4 puntos)

a) Indique los tramos en los cuales el movimiento es acelerado, desacelerado, uniforme.

b) Con los resultado numéricos obtenidos construir las graficas de ($X \rightarrow t$) y ($a \rightarrow t$).

c) Cuanto se ha desplazado el móvil entre $t=3s$ y $t=5s$



DURACION: 75 minutos

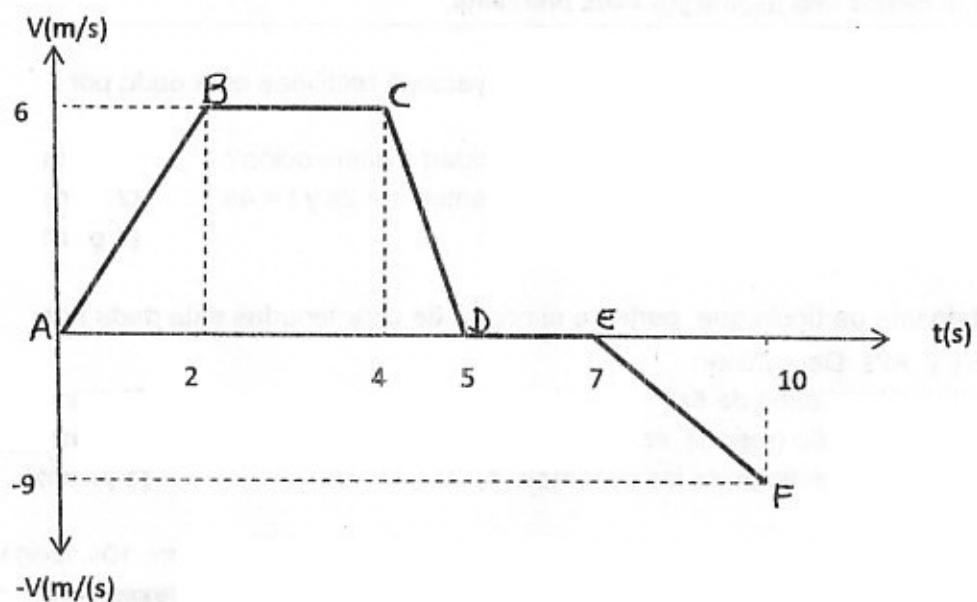
Ciclo 2009-2

Recomendaciones:

- Las respuestas deben estar precedidas de sus respectivos procedimientos.
 - Las respuestas numéricas deben estar aproximadas a 2 cifras decimales y acompañadas de sus respectivas unidades de medida.
 - La solución de las preguntas debe ser en forma secuencial y ordenada, utilice por lo menos una página por cada problema.
-

1. La posición de una partícula que se mueve en trayectoria rectilínea está dado por :
 $X = t^3 - 2t^2 + 3t$ (m).
 - a) Al cabo de 5s ¿Cuál es la magnitud de la velocidad y aceleración? (1 punto)
 - b) Cuál es la aceleración promedio entre los instantes $t = 2s$ y $t = 4s$ (2 puntos)
 - c) Cuál es la velocidad inicial y aceleración inicial. (1 punto)
2. La velocidad de una partícula que parte de el origen de coordenadas está dada por :
 $\vec{V} = 3t^2 \hat{i} + 6t \hat{j}$ m/s Determinar:
 - a) El vector posición al cabo de 5s. (1 punto)
 - b) La velocidad promedio (media) entre los instantes $t=2s$ y $t = 5s$. (2 puntos)
 - c) La aceleración promedio entre los instantes $t = 2s$ y $t = 5s$. (1 punto)
3. Un auto parte de reposo y acelera uniformemente a razón de 4m/s^2 durante 10s, luego con la velocidad adquirida recorre 320m, a continuación aplica frenos y desacelera uniformemente durante 8s hasta detenerse.
 - a) Determinar el espacio total recorrido por el auto (2 puntos)
 - b) Utilizando los valores numéricos construir los gráficos de ($X \rightarrow t$), ($V \rightarrow t$) y ($a \rightarrow t$) (3 puntos).
4. En su cuadernillo conteste solamente las respuestas según corresponda a los enunciados: (2 puntos)
 - 4.1. (Complete los espacios en blanco) En la grafica ($V \rightarrow t$) la pendiente de la recta indica y el área comprendida entre el grafico y las abscisas representa
 - 4.2. En un movimiento determinado, si la velocidad y al aceleración tienen signo contrario ¿el movimiento es acelerado o desacelerado?
 - 4.3. La pendiente de la recta tangente a la grafica ($X \rightarrow t$) en el movimiento variado, indica la aceleración instantánea o la velocidad instantánea.
 - 4.4. La variación o cambio del vector posición se denomina:
 - a) Distancia
 - b) Trayectoria
 - c) Desplazamiento
 - d) rapidez

5. Un cuerpo describe un movimiento rectilíneo según la gráfica de ($V \rightarrow t$) que se indica.
- En que tramos el movimiento es acelerado, desacelerado, o uniforme. (1 punto)
 - Cuanto tiempo estuvo en reposo el móvil (1 punto)
 - Con los datos numéricos construya el grafico de ($X \rightarrow t$) y ($a \rightarrow t$) (3 puntos)



WWW.SIGNOUSMP.WORDPRESS.COM